

生态给养视域下留学生AI工具使用的性别滤镜与水平进阶

韩沛玲¹, 范慧琴²

¹对外经济贸易大学文学与国际传播学院, 北京

²中国传媒大学人文学院, 北京

收稿日期: 2026年3月31日; 录用日期: 2026年5月19日; 发布日期: 2026年5月29日

摘要

本文基于生态给养理论框架, 通过考察性别与汉语水平对AI工具使用的影响, 发现个体因素不直接决定行为, 而是通过“动机滤镜”与“元认知阶梯”系统调节给养的“感知-解读-行动”转化路径, 导致使用体验与效果的显著差异。研究构建的差异化给养实现(IDA)模型, 为AI融合教学提供了可参考的理论解释与实践方向。

关键词

人工智能, 生态给养, IDA模型, 性别, 汉语水平

Gender Filter and Proficiency Progression in International Students' Use of AI Tools from the Perspective of Ecological Affordance

Peiling Han¹, Huiqin Fan²

¹School of Literature and International Communication, University of International Business and Economics, Beijing

²School of Humanities, Communication University of China, Beijing

Received: March 31, 2026; accepted: May 19, 2026; published: May 29, 2026

Abstract

Based on the theoretical framework of ecological affordance, this study examines the influence of

gender and Chinese proficiency on the use of AI tools. It reveals that individual factors do not directly determine behavior but systematically moderate the transformation pathway of affordance from “perception-interpretation-action” through the “motivational filter” and “metacognitive ladder,” leading to significant differences in user experience and effectiveness. The proposed Individual Difference-Affordance Actualization (IDA) model provides a theoretical explanation and practical direction for AI-integrated teaching.

Keywords

Artificial Intelligence, Ecological Affordance, IDA Model, Gender, Chinese Proficiency

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

随着生成式人工智能技术的迅猛发展,以 ChatGPT、DeepSeek 等为代表的 AI 工具正深刻重塑着汉语作为第二语言(CSL)的学习生态环境。在这一背景下,如何理解学习者与技术环境的互动机制便提上日程。Gibson (1979: 127-129) [1]提出的生态给养理论为此提供了可观察的视角,该理论强调“给养”是“有机体-环境”系统动态互动的产物,既非环境的纯粹客观属性,亦非个体的主观心理建构,而是存在于二者的交互界面。van Lier (2004: 225-238) [2]将这一理论引入二语习得领域,突破传统的“输入-输出”范式,建构了“感知-解读-行动”三元模型,揭示了语言学习是学习者与环境持续互构的过程(秦丽莉、徐锦芬 2025) [3]。依据该模型,环境中的资源(如 AI 工具)必须被学习者感知、解读并转化为具体行动,其“给养”价值方能实现。

既有研究表明,信息技术可以为语言学习提供多样化给养,如支持虚拟协作(Hampel & Stickler 2012) [4]、赋能移动辅助学习(Song & Ma, 2021) [5]等。与此同时,研究也指出技术应用可能带来的依赖性增强与思维深度弱化等潜在风险(Qin & Ren, 2021: 187-402) [6]。近年来,生成式 AI 在二语习得中的应用研究初见增长,如 Zhang 等(2025) [7]构建了 GPT-4 逻辑学习机器人并细化其给养策略;Chen 等(2024) [8]则发现学习者对 AI 反馈的接受度深受“感知便利性”与“感知有用性”影响。不过,总体上看,现有研究一方面多聚焦于西方语境下的英语学习(如 Kessler, 2018 [9]; Xie *et al.* 2021 [10]),国内相关研究亦多以大学英语教学为背景(秦丽莉、戴炜栋 2015 [11]; 秦丽莉等 2021 [12]),而汉语作为二语学习场景中的 AI 给养研究尚较薄弱;另一方面,部分研究存在概念泛化与工具功能主义倾向,未能充分回归“有机体-环境”系统的互动本质(秦丽莉,徐锦芬, 2025) [3]。特别是在考察技术给养时,多将学习者视为同质群体,而对学习者个体差异这一潜在的调节因素关注不足。而学习者的个体特征,如性别、汉语水平等,很可能作为“有机体”一方的核心属性,对其给养感知与解读过程产生重要影响。因此,将个体差异视角纳入研究框架,探讨其可能在给养转化路径中扮演的角色,或许是对现有理论框架的一种有益细化和补充。

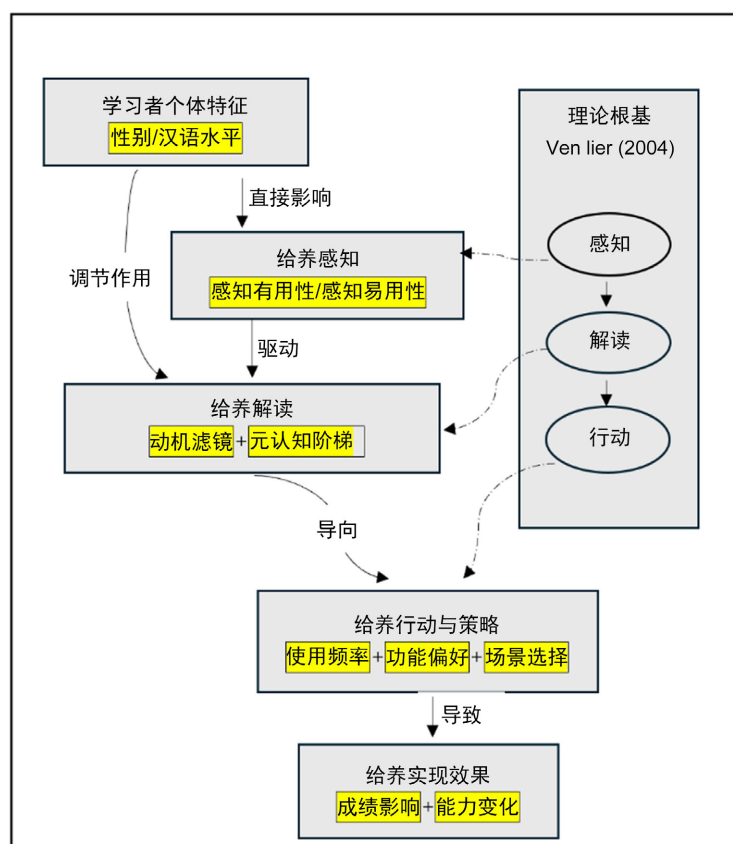
基于此,本研究立足生态给养理论,从性别和汉语水平两个个体特征的维度,尝试考察来华留学生在汉语学习中对 AI 工具的给养感知与实现状况,并剖析其“感知-解读-行动”的给养转化路径。本研究旨在回答以下问题:

- (1) 留学生在汉语学习中 AI 工具的总体给养状况如何?
- (2) 性别因素如何影响留学生对 AI 工具的给养感知、解读与使用行为?
- (3) 汉语水平因素如何影响留学生对 AI 工具的给养感知、解读与使用行为?

(4) 学习者个体特征与 AI 工具给养实现之间的关系如何?

2. 研究设计

为回答本研究拟讨论的问题, 我们基于 van Lier (2004) [2] 的生态给养理论, 融合个体差异理论(Gardner & Lambert, 1972: 313-316) [13] 和技术接受模型(Davis, 1989: 319-340) [14], 尝试构建细化的分析模型, 即 AI 给养的差异化实现模型(简称 IDA 模型, Individual Difference-Affordance Actualization) (图 1)。



说明: 实线箭头前后项之间为假设性因果关系; 虚线箭头表示理论概念与操作化变量之间的对应关系。

Figure 1. Differentiated implementation model of AI nourishment (Abbreviated as IDA Model)

图 1. AI 给养的差异化实现模型(简称 IDA 模型)

该模型将 van Lier (2004) [2] “感知 - 解读 - 行动”三元框架, 操作化为: “感知”即“给养感知”细化为感知有用性与易用性; “解读”细化为学习者使用 AI 的动机、对 AI 角色的定位(如工具、伙伴等)以及对其价值与风险的权衡判断; “行动”细化为“使用行为与策略”。“学习者特征”(性别、汉语水平)为调节变量。

研究基本假设为: 个体特征不仅直接影响给养感知, 更通过调节“解读”, 具体通过“动机滤镜”(性别维度)和“元认知阶梯”(汉语水平维度)这两个核心中介机制来影响使用策略, 从而导致最终给养实现效果的差异化。其中动机滤镜指由学习者性别特征倾向而塑造的一种内在动机导向, 它像滤镜一样, 影响学习者如何解读 AI 工具的价值与角色, 从而引导其后续的使用策略。“元认知阶梯”是指随着学习者汉语水平的提升, 其对于 AI 工具的给养感知深度、解读复杂度和使用策略效能所呈现出的一种阶段性、层级性的演进模式。

为了科学统计分析,我们将动机滤镜(性别维度)操作化定义为,若学习者同时满足:(a)认同“帮助快速完成作业”或“帮助快速查到资料”;(b)对风险项的担忧程度低于总体均值,则编码为“工具性动机导向”。反之,若更认同“帮助正确表达”等过程性价值且风险担忧程度高,则编码为“融合性动机导向”。将元认知阶梯(汉语水平维度)操作化定义为三级策略:(a)替代性使用:主要使用“翻译”与“帮我写作文”;(b)支架性使用:主要使用“查找学习/写作材料”;(c)协同性使用:均衡使用基础与高阶功能,且态度为“有选择地使用”或“全面使用”。

研究主要采用问卷调查的量化研究法。问卷数据通过“问卷星”平台收集;调查内容包括学习者基本信息、AI给养感知、解读、行动、效果五个部分;题型以选择题为主。

在问卷回收后,又与部分不同水平的受访者进行了非结构化的交流,为量化数据的解读提供辅助性的情境支持。

问卷调查对象为北京某高校某专业本科二年级留学生。共回收有效问卷58份,其中男性31人(53.36%),女性25人(44.64%);汉语水平覆盖HSK初级5人(8.93%)、中级39人(69.64%)、高级12人(21.43%)。被试母语背景涵盖英语、俄语、韩语等26种语言。

3. 结果发现

3.1. AI工具给养的总体状况

调查显示,留学生在汉语学习中使用AI工具以“偶尔使用”为主(62.5%),“经常使用”占32.14%，“总是使用”为3.57%,仅1.79%从不使用。与日常生活中AI的高频使用率(45%每天使用)相比,AI在汉语学习中的应用仍有较大提升空间。

留学生学习汉语使用的AI工具中,ChatGPT以84.31%的使用率居首,其次为DeepSeek(56.86%)、豆包(33.33%)等,构成第二梯队。此外,微信、Quizlet、Deepl等工具也在特定情境中使用。

总体看,AI工具主要用于理解性任务,包括:64.29%的学生用于翻译,50%的学生用于生词学习,还有44.64%用于查找汉语学习材料。值得注意的是,26.79%的学生用AI完成作业,其中19.64%用作代写作文,可以看出AI工具使用存在一定比例的诚信隐患。

3.2. 性别维度的给养差异

3.2.1. 给养感知

有关AI对汉语学习的效用感知,男女存在一定差异。女性更认可AI在“快速完成作业”(女40%vs男22.58%)、“理解汉语阅读材料”(女44%vs男38.71%)、“正确表达汉语句式”(女52%vs男45.16%)方面的帮助;男性则在“查询资料”(男64.52%vs女48%)上表现出更强认同。此外,男性选择“其他”的比例明显更高(32.26%vs女8%)。

3.2.2. 给养解读

(1) 风险判断

关于AI的消极影响,女性在所有考察项目上的感知比例均高于男性,显示出更强的风险意识。具体来看,女性更担心“汉语水平下降”(女16%vs男9.68%)和“写汉字能力下降”(女32%vs男22.58%);对“思维惰性”的担忧也更为明显(女48%vs男38.71%)。

(2) 使用态度

在使用AI的态度上,多数学生倾向于“有选择地使用”,但女性更为谨慎,支持AI的限制性使用(女76%vs男64.52%),而男性“全面使用”(男19.35%vs女8%)比例明显高于女性。

总体来看, 男性表现出乐观的工具主义者倾向, 更关注 AI 在提升效率(如查询资料)和整体水平方面的直接效用, 对其消极影响的关注相对较少, 更支持全面使用 AI。女性则呈现审慎的过程关注特点, 认可 AI 对综合能力(如写作、阅读)的积极影响, 同时更警惕其对学习主动性及具体能力(如书写)的潜在风险, 因此更主张有选择地使用 AI, 以平衡效用与风险。

3.2.3. 使用行为差异

(1) 使用频率

卡方检验结果显示, 不同性别的学生在 AI 使用频率上无显著差异($X^2 = 6.74, p = 0.081$)。但女性高频使用(经常 + 总是使用)比例(48%)高于男性(25.81%), 男性更多集中于“偶尔使用”(74.19%)。

(2) 使用场景

除“专业课”外, 男女生在其他课程场景(阅读写作课、精读课、听说课、文化课、其他)中使用 AI 的比例无显著差异。男生在专业课中使用 AI 的比例(74.19%)显著高于女生(52%)($p = 0.048$)。女生在汉语精读课中使用 AI 的比例(60%)高于男生(38.71%), 虽未达显著水平($p = 0.11$), 但差距较大, 值得关注。(见表 1)

Table 1. Gender differences in AI tool usage across diverse scenarios

表 1. 男女生在不同场景使用 AI 工具的统计

场景	男(n = 31)	女(n = 25)	检验方法与统计量	p 值
汉语阅读与写作课	14 (45.16%)	11 (44.00%)	$\chi^2 = 0.008$	0.928
汉语精读课	12 (38.71%)	15 (60.00%)	$\chi^2 = 2.55$	0.110
汉语听说课	5 (16.13%)	2 (8.00%)	FET*	0.444
文化课	11 (35.48%)	7 (28.00%)	$\chi^2 = 0.36$	0.551
专业课	23 (74.19%)	13 (52.00%)	$\chi^2 = 3.21$	0.048
其他	9 (29.03%)	6 (24.00%)	$\chi^2 = 0.19$	0.663

注: FET = Fisher 精确检验。

(3) 功能偏好

表 2 显示, 8 项 AI 功能使用的 Fisher 精确检验 p 值均大于 0.05。这表明, 男性和女性学习者在任何一项 AI 功能的使用偏好上均不存在显著差异。绝大多数功能的 Cramér's V 值小于 0.2, 进一步说明性别与这些功能使用之间的关联强度非常弱。

从描述性数据来看, 男女生最常用的功能表现一致, 即均为“翻译”和“查生字/查找学习材料”。有些功能差异趋势可能暗示了不同的使用风格倾向, 如男性在“帮助我完成作业”(29.03%)和“其他”(29.03%)功能上的使用比例相对较高; 女性则在“翻译”(72%)和“查生字”(56%)功能上的使用比例更高。值得注意的是, “其他”功能的关联强度值最高($V = 0.317$), 达到了中等关联强度的阈值, 且 p 值接近显著性水平($p = 0.092$), 该差异趋势可能具有实际意义, 值得进一步探讨。

3.2.4. 给养转化效果

卡方检验结果(表 3)表明, 性别在五项积极影响感知上均未呈现出统计学上的显著差异($p > 0.05$)。尽管在“写作水平提高”($p = 0.101$)和“其他”($p = 0.084$)两项上呈现出边缘显著的统计趋势, 但其效应量均较弱(Cramér's V $\approx 0.22 \sim 0.26$), 表明关联强度有限。

Table 2. Gender differences and correlation strength of AI function usage
表 2. 不同性别学习者使用各项 AI 功能的差异性与关联强度

AI 功能	男(n = 31)	女(n = 25)	p 值	Cramér's V
查生字	45.2%	56.0%	0.618	0.107
帮我造句	29.0%	40.0%	0.572	0.127
帮我写作文	19.4%	20.0%	1.000	0.008
翻译	58.1%	72.0%	0.403	0.179
加拼音读课文	19.4%	8.0%	0.601	0.129
查找写作材料	29.0%	36.0%	0.753	0.107
查找学习汉语的材料	48.4%	40.0%	0.711	0.119
帮助我完成作业	29.0%	24.0%	0.856	0.085

注：本表使用 Fisher 精确检验计算 p 值。Cramér's V 为效应量。

Table 3. Gender differences in perception of positive impacts
表 3. 积极影响感知的性别差异

积极影响	男(n = 31)	女(n = 25)	p 值	Cramér's V
汉语写作水平提高了	54.84%	76.00%	0.101	0.219
汉语阅读能力提高了	41.94%	52.00%	0.454	0.100
汉语听说水平提高了	22.58%	24.00%	0.898	0.017
汉语汉字水平提高了	45.16%	40.00%	0.700	0.052
其他	29.03%	8.00%	0.084	0.260

注：本表 p 值由卡方检验计算，Cramér's V 为效应量。

从描述性数据来看，一个值得注意的趋势是：女性学习者倾向于更高的写作(女 76% vs 男 54.84%)与阅读(女 52% vs 男 41.94%)能力提升；而男性学习者则更可能选择“其他”选项(男 29.03% vs 女 8%)。

3.3. 汉语水平维度的给养差异

3.3.1. 给养感知

不同汉语水平者均高度认可 AI 在提升效率方面的价值(见图 2)。其中中级水平者对 AI 的效用感知最全面，尤其在“帮助正确表达”(51.28%)和“辅助阅读理解”(43.59%)方面；高级水平者最认可其“快速查资料”的效率价值(75%)；初级水平者主要感知到句子生成等基础功能(60%)。

3.3.2. 给养解读

对不同汉语水平学习者 AI 使用态度的分析(见表 4)显示，汉语水平与使用态度之间存在显著且中等强度的相关性(Fisher's Exact Test, $p < 0.001$; Cramér's V = 0.34)。

描述性数据表明，态度分布随水平变化呈现系统性差异：“支持全面使用”的比例随水平提高而递增(初级 0% < 中级 12.82% < 高级 25%)，而“不能使用任何 AI”的比例则随水平提高而递减(初级 20% > 中级 10.26% > 高级 0%)。

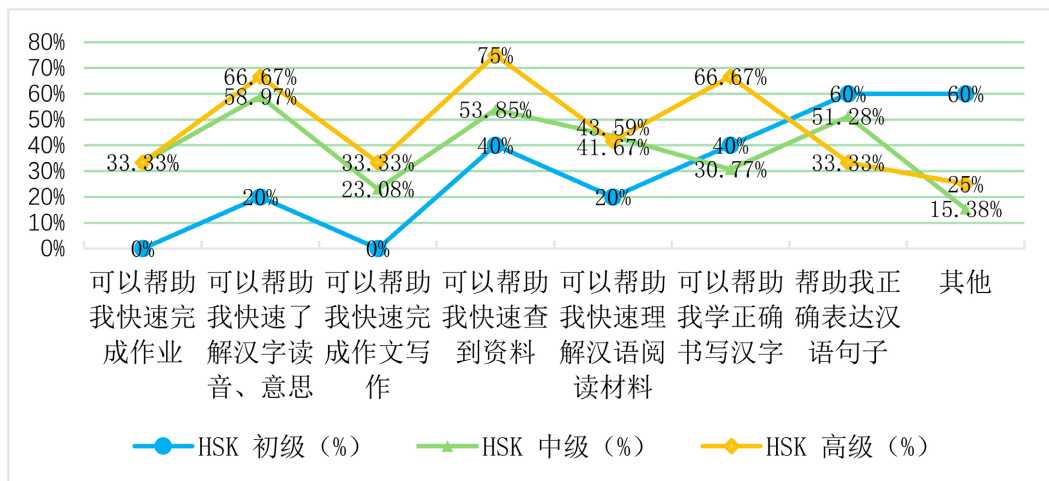


Figure 2. AI's assistance in language item learning
图 2. AI 对语言项目学习的帮助

Table 4. Distribution of AI tool use attitudes among learners with varied Chinese proficiency
表 4. 不同汉语水平学习者对 AI 工具使用态度的分布

汉语水平	支持全面使用	有选择地使用	不能使用任何 AI	都可以	合计
初级(n = 5)	0.00%	80.00%	20.00%	0.00%	100%
中级(n = 39)	12.82%	66.67%	10.26%	10.26%	100%
高级(n = 12)	25.00%	75.00%	0.00%	0.00%	100%

3.3.3. 使用行为差异

(1) 使用频率

卡方检验显示, 汉语水平与 AI 使用频率无显著关联($\chi^2 = 0.3215, p > 0.05$), 但使用频率(均值)随汉语水平提高呈上升趋势: 初级(31.11%) < 中级(33.33%) < 高级(41.67%)。

(2) 使用场景

AI 应用场景与汉语等级之间无显著相关性($p = 0.31$), 这说明学生一旦使用 AI, 他们会在各种课程中(无论是初级还是高级)根据即时任务需求而非自身语言能力来使用它, AI 使用场景的选择可能更多受个人学习习惯、课程要求等因素影响。

(3) 功能偏好

卡方检验表明(表 5), 不同汉语等级的学习者在“帮我写作文”功能的使用需求上存在边缘显著的差异($\chi^2 = 5.674, p = 0.059$), 关联强度为中等(Cramér's V = 0.318)。而其他大部分功能的使用需求在不同等级学习者间均无显著差异($p > 0.05$)。

不过, 从具体数据看, 随汉语水平的提高 AI 工具功能使用呈现明显变化(图 3): 初级水平者主要用于翻译(80%)和“帮我写作文”(60%); 中级水平者使用多元化, 注重“查找学习材料”(51.28%)和“查找写作材料”(35.90%); 而高级水平者能相对均衡运用 AI 各项功能, 既使用基础功能(如查生字、翻译, 各 66.67%), 也使用高阶功能(如查找学习材料 41.67%)。

3.3.4. AI 给养效果

在使用 AI 对成绩的影响方面, 66.67%的中级学习者和 75%的高级学习者认为成绩“提高了”。其中

写作被视为 AI 帮助最大的领域(中级 71.79%, 高级 58.33%), 阅读次之(中级 46.15%, 高级 58.33%)。初级学习者对使用效果感知模糊(60% “不清楚”)。

Table 5. Analysis on differences and correlation strength of AI function usage by Chinese proficiency level

表 5. 不同汉语等级学习者使用各项 AI 功能的差异性与关联强度分析

AI 功能	卡方值	p 值	Cramér's V
查生字	1.764	0.414	0.177
帮我造句	0.577	0.749	0.101
帮我写作文	5.674	0.059	0.318
翻译	0.696	0.706	0.111
加拼音读课文	0.878	0.645	0.125
查找写作材料	2.627	0.269	0.216
查找学习汉语的材料	4.771	0.092	0.292
帮助我完成作业	0.406	0.817	0.085
其他	4.837	0.089	0.294

注: N = [56]; 汉语等级分为初级、中级、高级三组。

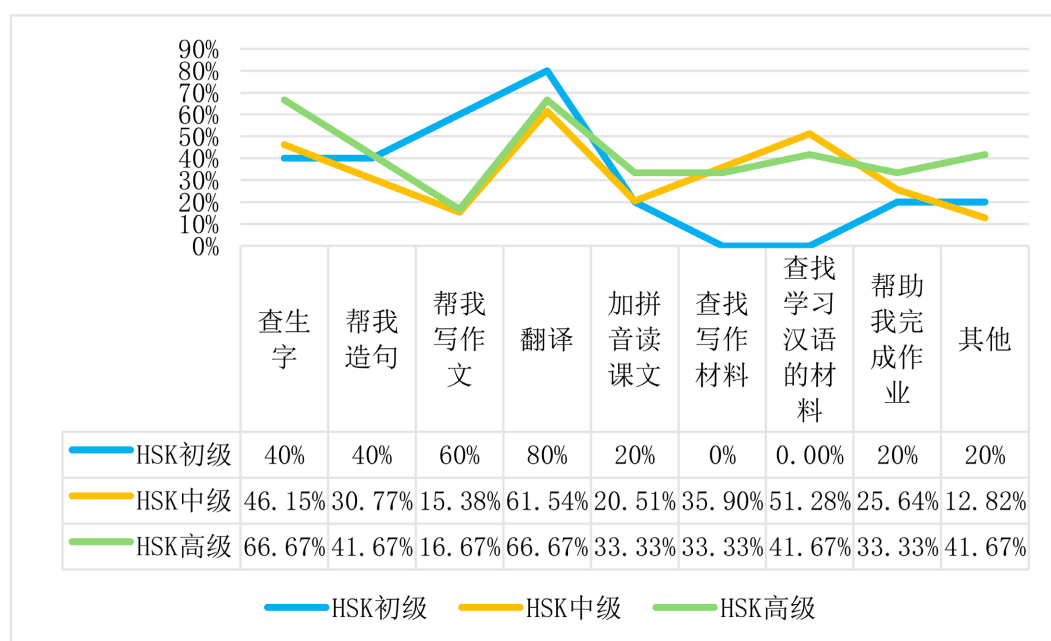


Figure 3. Purposes of AI Tool use among international students with different HSK levels

图 3. 不同 HSK 等级的留学生使用 AI 工具的目的

值得注意的是: 超过 30% 的学生认为 AI 使用导致其写作和汉字书写能力下降; 近 10% 认为阅读理解能力下降; 44% 的学生认为 AI 让学习变得更轻松, 但减少了思考机会。中级学习者对负面效应的感知最全面, 高级学习者对能力下降的担忧较少。

总的看, 性别与汉语水平在给养解读与行动策略上呈现系统性差异, 印证了 van Lier (2004) [2] 所强调的“解读”环节的关键作用。女性更倾向于将 AI 视为“学习伙伴”, 体现为过程性给养; 男性则更注

重工具性给养, 追求效率输出。汉语水平越高, 学习者越能实现从“替代性使用”向“协同性使用”的演进, 反映出其元认知能力对给养转化路径的调节作用。

3.4. 个体特征为调节变量的深度统计分析

为检验 IDA 模型中关于个体特征(性别、汉语水平)通过调节“给养解读”来影响“给养行动与策略”的假设, 我们基于已有有效样本数据, 进一步做了深入的推断统计分析。

3.4.1. 性别与汉语水平的分布及使用频率差异

首先, 我们对样本结构进行了检验。卡方拟合优度检验表明, 在本研究样本中, 性别分布在统计上无显著偏差($\chi^2(1) = 0.621, p = 0.431$)。然而, 性别与汉语水平之间存在边缘显著的关联($\chi^2(2) = 5.44, p = 0.066, \text{Cramér's } V = 0.306$), 高级水平组中男性比例较高(75%), 在后续分析中需考虑此分布特性。

对 AI 使用频率(重新编码为二分变量: 高频 = 总是/经常, 低频 = 偶尔/从不)的卡方检验显示, 性别($\chi^2(1) = 2.65, p = 0.103, \phi = 0.214$)与汉语水平($\chi^2(2) = 3.31, p = 0.191, \text{Cramér's } V = 0.239$)的主效应均不显著。但描述性统计显示, 女性(48%)和高级水平者(41.67%)的高频使用比例更高, 暗示其差异可能体现在质量而非频次上。

3.4.2. 多元方差分析(MANOVA): 给养解读与行动的整体差异

为同时考察个体特征在多个“给养解读”和“给养行动”变量上的整体影响, 我们进行了 2(性别) × 3(汉语水平)的 MANOVA, 因变量包括:

- “给养解读”层: ① 风险感知得分(由“使用 AI 后的缺点”5 个条目得分相加, Cronbach's $\alpha = 0.71$); ② 工具性认同度(二分变量, 认同“快速完成作业”或“快速查到资料”计 1 分)。
- “给养行动”层: ① 高阶功能使用(二分变量, 使用“查找写作材料”或“查找学习材料”计 1 分); ② 替代性功能使用(二分变量, 使用“帮我写作文”计 1 分)。

MANOVA 结果显示, 汉语水平的主效应显著(Pillai's Trace = 0.385, $F(8, 102) = 2.47, p = 0.016$), 而性别的主效应(Pillai's Trace = 0.145, $F(4, 51) = 1.73, p = 0.158$)及交互效应(Pillai's Trace = 0.183, $F(8, 102) = 1.35, p = 0.226$)未达到显著性水平。

后续的单变量分析揭示了汉语水平的具体影响:

(1) 对高阶功能使用的影响显著($F(2, 54) = 3.98, p = .0245, \eta p^2 = 0.128$)。事后比较(LSD)表明, 中级水平者(使用率 43.59%)与高级水平者(使用率 41.7%)无显著差异($p = 0.445$), 但两者均显著高于初级水平者(0%), p 值分别为 0.001 和 0.012。

(2) 对替代性功能使用的影响边缘显著($F(2, 54) = 2.74, p = 0.074, \eta p^2 = 0.092$)。描述性数据清晰显示, 初级水平者使用该功能的比例(60%)远高于中级(15.38%)和高级水平者(16.67%)。

此结果有力支持了 IDA 模型中的“元认知阶梯”假设, 表明汉语水平是驱动学习者从“替代性使用”向“支架性/协同性使用”演进的关键因素。

3.4.3. 逻辑回归分析: 检验给养解读的中介作用

为验证“给养解读”在“个体特征”与“给养行动”之间的中介作用, 我们进行了一系列二元逻辑回归分析。首先我们构建了一个关键的中介变量: 协同性使用倾向, 其操作化定义为: 学习者同时选择了“有选择地使用 AI”(态度)并认同 AI 能“帮助我正确表达汉语句子”(积极影响), 则编码为 1 ($n = 19$), 否则为 0 ($n = 39$)。具体验证过程为:

第一步: 检验个体特征对中介变量(协同性使用倾向)的影响。

以协同性使用倾向为因变量, 以性别(男 = 0, 女 = 1)和汉语水平(设置“初级”为参照组)为自变量

的逻辑回归模型整体显著($\chi^2(3) = 8.91, p = 0.031, \text{Nagelkerke } R^2 = 0.198$)。结果显示, 在控制性别因素后, 与初级水平学习者相比, 高级水平学习者具备协同性倾向的几率是其 17.96 倍($B = 2.89, SE = 1.19, \text{Wald} = 5.87, p = 0.015, OR = 17.96$)。中级水平与初级水平之间无显著差异。协同性使用倾向的实现, 主要发生在学习者汉语能力达到高级水平后。

第二步: 检验中介变量(“协同性使用倾向”) 对结果变量(“高阶功能使用”) 的影响。以高阶功能使用为因变量, 纳入协同性使用倾向的逻辑回归模型显著($\chi^2(1) = 12.94, p < 0.001, \text{Nagelkerke } R^2 = 0.276$)。协同性使用倾向显著正向预测高阶功能使用($B = 1.87, SE = 0.55, \text{Wald} = 11.62, p < 0.001, OR = 6.49, 95\% \text{ CI } [2.21, 19.05]$)。表明具备协同性倾向的学习者使用高阶功能的几率是其他学习者的 6.49 倍。

第三步: 检验中介路径。

我们将汉语水平(以“初级”为参照组生成虚拟变量)与“协同性使用倾向”同时纳入模型, 以预测高阶功能使用。

结果显示, 在控制了协同性使用倾向的影响后, 汉语水平(高级 vs 初级)的直接效应不再显著($B = 1.97, SE = 1.22, \text{Wald} = 2.62, p = 0.105, OR = 7.19$), 而其 OR 值相较于第一步未纳入中介变量时的 17.96 出现了明显下降。与此同时, 协同性使用倾向的预测作用依然保持显著($B = 1.26, SE = 0.60, \text{Wald} = 4.39, p = 0.036, OR = 3.53$)。这一结果符合部分中介效应的统计特征, 表明汉语水平对高阶功能使用的影响, 有相当一部分是通过提升学习者的协同性使用倾向来实现的。

3.4.4. 对性别“动机滤镜”的补充验证

虽然 MANOVA 中性别的主效应不显著, 但为检验“动机滤镜”假设, 我们进行了单独的逻辑回归。以工具性认同(是 = 1, 否 = 0)为因变量, 性别(男 = 0, 女 = 1)为自变量的模型显著($\chi^2(1) = 4.35, p = 0.037, \text{Nagelkerke } R^2 = 0.088$)。性别是工具性认同的显著预测因子($B = -1.08, SE = 0.52, \text{Wald} = 4.27, p = 0.039, OR = 0.34$)。女性认同工具性给养的几率仅为男性 34%(即 OR 值 0.34), 这为性别作为“动机滤镜”调节给养解读提供了直接的统计证据。

3.4.5. 总结

深化后的统计分析为 IDA 模型提供了实证支持:

- 1) 汉语水平主要通过塑造学生的“协同性使用倾向”, 进而间接地促进他们对高阶功能的使用。
- 2) 性别的主要作用体现在塑造初始的“给养解读”动机上, 男性表现出更强烈的工具主义倾向, 这一发现与模型中的“动机滤镜”假设相符。
- 3) 个体特征对表面“使用频率”的直接影响有限, 但其对“使用策略”(如功能偏好)和“使用解读”的影响是深刻且可测量的。

这印证了生态给养理论的核心观点, 并凸显了 IDA 模型在揭示“个体特征→解读→行动”这一深层机制方面的理论价值。

4. 讨论

前述的深度统计分析(第 3.4 节)为 IDA 模型的核心假设提供了量化支撑。数据显示, 性别与汉语水平并非直接决定使用行为, 而是通过系统地调节“给养解读”环节发挥作用。在此基础上, 下文将结合质性材料, 对“动机滤镜”与“元认知阶梯”这两个调节机制的内涵做进一步分析。

4.1. 性别维度: 解读滤镜

前述逻辑回归分析(见 3.4.4.)表明, 性别是工具性认同的显著预测因子($OR = 0.34$), 这从动机根源上证实了“动机滤镜”的存在。因此, 尽管男女在功能使用频次上无显著差异, 但其内在的解读导向截然

不同。男性学习者更倾向于进行工具性解读, 而女性学习者则表现出更显著的认知协同解读倾向。

男性在“查询资料”(64.52%)等旨在快速达成任务目标的功能上表现出更强认同, 显然其使用行为更具“任务导向型”特征。这与工具性动机导向吻合, 即语言学习被视为实现某种实用目的(如通过考试、完成作业)的工具, 因此他们更倾向于将 AI 解读为提升效率的“效能外挂”。

相反, 女性学习者则表现出与融合性动机相契合的特质。她们更认可 AI 对“正确表达汉语句式”和“提升写作能力”的过程性帮助, 体现了女性更关注与目的语文化融合、深度参与学习过程本身的倾向, 从而驱动其将 AI 更审慎地解读为支持内在学习的“伙伴”, 而非外部工具。对 AI 工具的这一角色解读和认知态度, 还表现为, 她们对 AI 潜在风险的警惕性更高, 如对“思维惰性”的担忧, 女性占 48%, 高于男性的 38.71%, 因此女性主张“有选择地使用”AI (76%)的比例高于男性(64.52%)。

如此看来, 动机导向内嵌于“个体特征→给养解读”的路径之中, 进而调节“解读”向“行动策略”的转化方向。因此, 可以说性别差异的本质, 是学习动机差异所塑造的“给养解读滤镜”的不同。具体路径可概括为图 4:

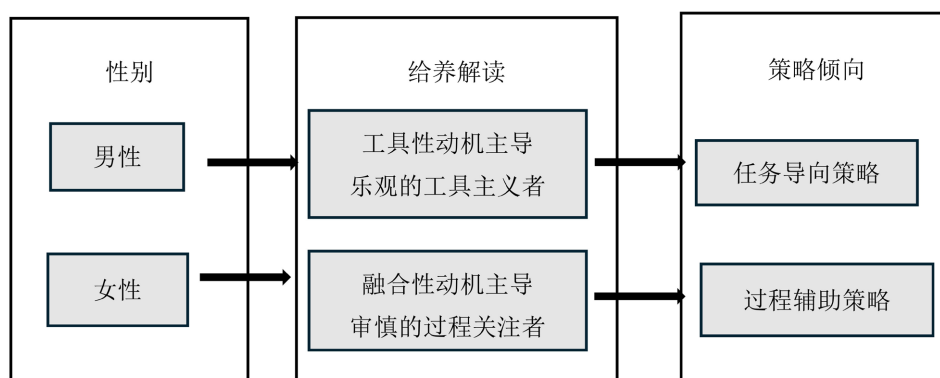


Figure 4. The motivational pathway of AI affordance moderated by gender factor

图 4. 性别因素调节 AI 给养的动机导向路径

4.2. 汉语水平维度：元认知能力与感知深度

汉语水平是影响学习者认知策略和元认知能力的关键个体差异变量。中介效应检验(见 3.4.3)发现, 汉语水平对高阶使用行为的影响是通过“协同性使用倾向”实现的, 这实证了“元认知阶梯”中“解读”的关键中介作用。

初级水平学习者由于元认知能力尚在发展初期, 对 AI 给养的感知较为表浅, 主要停留在“替代性有用”层面, 即将 AI 视为替代其完成当前无法独立完成的任务的工具。这一认知直接导致其典型的“替代性使用”行为。如受访者 A(HSK2 级)就曾坦言道:“没有 AI 我一点不会写作业”。数据也充分显示: 他们极度依赖“翻译”(80%)和“帮我写作文”(60%)功能, 而用于主动探索与学习的“查找学习材料”功能使用率则为 0%。这种极端不平衡的功能偏好, 印证了其技术接受逻辑是: 因自身语言能力不足而高度依赖 AI 的“易用性”来直接产出结果, 从而规避学习过程中的困难。

这种“替代性使用”策略的短期效果与长期风险同样体现在数据中。一方面, 高达 60%的初级学习者对使用 AI 后的效果感到“不清楚”, 表明其使用方式尚未能有效转化为清晰的学习成果感知。另一方面, 尽管样本量较小, 但已有学习者报告了“写作能力下降”和“汉字书写能力下降”等负面感知, 并有 20%的初级学习者因此采取了最为保守的“不能使用任何 AI”的态度(表 4)。这些数据共同表明, 初级学习者可能直观地感受到了“替代性使用”对基础能力建构的潜在危害, 但因元认知能力的局限, 他们难

以主动调整使用策略, 从而陷入要么依赖、要么排斥的两难境地。

中级水平学习者正处于元认知能力快速发展的关键阶段, 其 AI 使用行为鲜明地体现了从“替代”到“协同”的过渡性特征, 即“支架性使用”。数据显示, 他们是最活跃的 AI 使用群体(经常/总是使用的合计频率为 33.33%), 并且对 AI 的效益感知最为全面和积极, 尤其是在“帮助正确表达”(51.28%)和“辅助阅读理解”(43.59%)方面。尤为重要的是, 高达 66.67%的中级学习者认为使用 AI 后成绩“提高了”, 这强有力地证明了他们能够有效地将 AI 的“支架性有用”转化为实际的学习成效。

具体而言, 他们不再满足于让 AI 直接代劳, 而是利用其完成需要稍微努力才能够得着的任务。这突出表现为: 他们最倾向于使用 AI 来“查找学习汉语的材料”(51.28%)和“查找写作材料”(35.90%)。受访者 B (HSK5 级)说过: “我用 AI 不是为了得到答案, 而是想看看地道的说法是什么样的”。这种行为表明, 他们已将 AI 视为拓展认知边界、支持其迈向更复杂学术语言能力(CALP)的“支架”, 而非简单的答案生成器。

然而, 正因为其元认知能力虽在发展但尚未完全成熟, 所以他们表现为对 AI 潜在风险感知最深刻的群体。调查显示, 他们不仅广泛认可 AI 的益处, 也全面地报告了各项能力下降的担忧, 且近 44%的学生共同意识到 AI 的使用可能导致“越来越轻松, 不用再思考”的思维惰性。这种深刻的矛盾心态——既获益良多又警惕风险——恰恰印证了他们正处于批判性使用能力形成期。因此, 他们在态度上最为审慎, 主流态度是“有选择地使用 AI”(66.67%)(表 4), 这正是一种试图平衡“有用性”与“依赖性”的元认知策略。

高级水平学习者因其成熟的元认知能力, 能精准地感知并实现 AI 的“协同性给养”。数据表明, 他们是所有群体中最支持“全面使用 AI”的(25%, 见表 4), 同时依然有 75%的持“有选择地使用”这一理性态度。受访者 F (HSK6 级)说“AI 的答案我不一定用, 得看合不合理, 我经常会再验证比较后才敢用。”这本身就体现了其高度的自主性与策略性: 他们并非盲目依赖, 而是基于对自身批判性思维和自制力的自信, 相信能在任何场景下高效、安全地利用 AI。

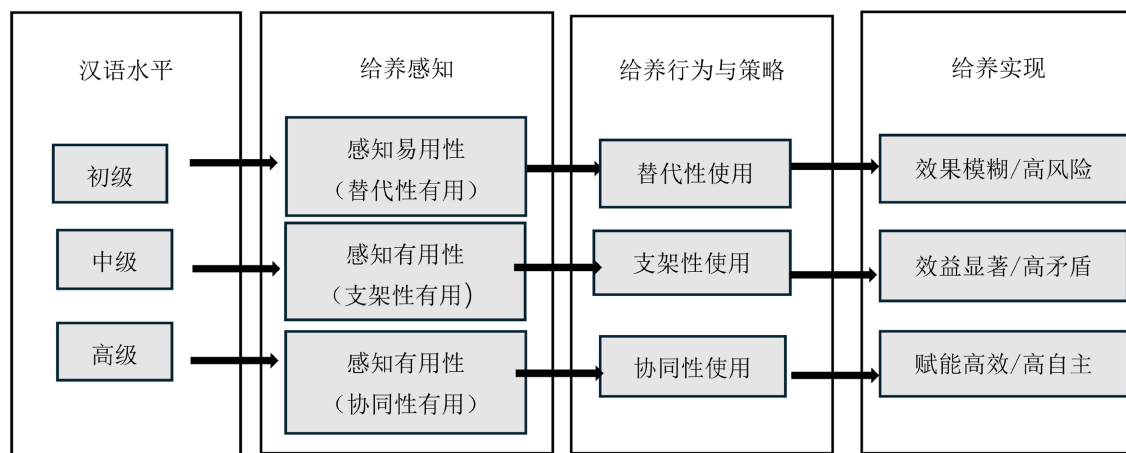


Figure 5. A stepped progression model of ai affordance moderated by Chinese proficiency

图 5. 汉语水平调节下 AI 给养的阶梯型推进模式

具体到使用行为上, 数据显示他们能相对均衡地调用 AI 的各项功能, 既高频使用基础功能(如“查生字”、“翻译”, 使用率均为 66.67%), 以确保语言准确性, 也积极运用高阶功能(如“查找学习汉语的材料”, 使用率为 41.67%), 以拓展认知边界。这种跨越“基础理解”与“表达赋能”的多元化应用模式, 表明其使用策略已超越单纯的工具替代或学习支架, 进入了一种“人机协同”的状态。他们将 AI 视为拓

展思维和提升效率的伙伴, 用于处理更复杂的学术问题与创造性产出, 从而实现对其智力边界的扩展而非替代。

这样在汉语水平维度, AI 工具给养呈现“‘初级-替代’→‘中级-支架’→‘高级-协同’”的阶梯型上升推进模式。其间详细关系可参见图 5。

可见, 性别和汉语水平作为关键的个体特征, 分别通过内在的不同动机导向和元认知能力, 塑造学习者对 AI 工具“有用性”和“易用性”的不同感知, 系统地影响了其最终的使用策略和行为。

4.3. 对非显著结果的反思与理论模型的再审视

根据前文的讨论, 性别与汉语水平在诸多 AI 具体使用行为(如使用频率、部分功能偏好)上并未呈现出显著的直接相关性。这一看似与个体差异研究初衷相悖的发现, 实则具有重要的理论性启示。它表明, 将性别、汉语水平等静态个体特征与动态技术使用行为简单关联的“决定论”存在局限。这也恰恰印证了生态给养理论的核心观点: 环境中的资源(AI 工具)其给养价值并非预先设定, 而是通过学习者积极的“感知”与“解读”才得以实现。

IDA 操作模型并未简单假设个体特征会“直接导致”不同的使用行为, 而是提出其作为一种“调节变量”, 系统地影响学习者对给养的“感知”或“解读”方式, 从而塑造不同的“行动”策略。即便男女生在“使用翻译功能”的比例上无显著差异(主效应不显著), 但他们的“使用动机”(即解读)可能截然不同: 男性可能解读为“快速完成任务的工具”, 而女性可能解读为“辅助理解的学习伙伴”。这种解读的差异, 正是个体特征发挥作用的关键机制, 它可能最终体现在使用体验、满意度和长期效果上, 而非表面的“用或不用”。

因此, 本研究的价值在于揭示了: 性别与汉语水平的差异更主要地体现在给养的“解读”层面, 而非单纯的“行动”频次层面。例如, 虽然高、低水平学习者都可能“频繁使用”AI 进行翻译, 但初级水平者可能将其解读为“替代思考的拐杖”(替代性给养), 而高级水平者则解读为“验证理解的助手”(协同性给养)。这种“同途殊归”的现象, 正是个体差异影响给养实现的核心所在, 也是简单相关性分析无法捕捉的深层机制。我们的理论模型为解释这种复杂性提供了较恰切的概念框架。

这一发现也对研究方法提出了更高要求。未来研究需超越对表面使用行为的简单计数, 更多地采用混合方法, 诸如通过访谈、有声思维等方式, 深入探究不同背景的学习者是如何“解读”AI 工具的价值与风险的。

4.4. 教学启示与未来方向

本文有关个体差异特征与 AI 互动中的给养转化机制的探讨, 为 AI 在国际中文教学实践中的应用在理论上提供了可借鉴方向, 也为国际汉语教师如何针对性干预学生使用 AI 工具, 提升 AI 给养的正向转化提供了可能。

鉴于男性学习者表现出更强的工具性动机(见 3.4.4 节)而言, 可引导其从“工具性使用”转向“策略性使用”, 关注 AI 在促进深度思考中的作用。比如设计任务时, 要求他们在使用 AI 查资料的同时, 还需说明 AI 提供的资料如何改变了他们的思考过程, 促进元认知反思。对女性学习者, 可鼓励其拓展 AI 的探索性功能, 鼓励她们利用 AI 进行语言冒险和创造性表达, 降低对“犯错”的焦虑, 提升技术效能感。

对于不同水平者, 宗旨是培养学生与其元认知发展阶段相匹配的 AI 使用策略, 推动其向“批判性协同使用”演进。就具体教学而言, 要按汉语水平分阶段干预: 初级阶段重在“监管使用”, 重点教授其基础工具的操作, 同时明确学术规范, 强烈警示“替代性使用”的风险; 中级阶段主要是“支架式使用”, 重点培训如何用 AI 搜集语料、激发思路、获取反馈, 并开展关于 AI 伦理与批判性思维的讨论; 高级阶

段, 即“协同式使用”AI, 重点鼓励学生将AI用于项目式学习、复杂问题解决和学术写作中, 专注于高阶思维技能的培养。

总之, 教学干预应更加关注动态的学习过程、任务设计和元认知策略培养, 而非简单地将学生按性别和汉语水平进行分类。

与此同时, 教师需提升智慧教学素养, 主动跟进AI发展与应用, 只有这样才能做到具有针对性的有效指导, 为留学生汉语学习创造良性生态环境, 促进信息技术给养积极、有效转化。当然教师智慧教学素养的培养、提升需要依靠多方支持, 除个人自主学习外, 更重要的是政府、教育机构和技术公司应通力合作, 支持教师发展, 构建人机协同的新型汉语教学生态。

5. 结论

对留学生汉语学习中AI工具使用生态给养的调查分析, 发现当前AI工具在国际中文教育中的给养状况:

1) 留学生在汉语学习中已普遍使用AI工具, 但其给养实现主要集中在理解性任务上, 且存在代写作业等诚信隐患。

2) 性别因素并非直接导致不同的AI使用行为, 而是通过“动机滤镜”系统性地调节给养解读, 致使男性偏向工具性使用, 女性偏向融合性使用。

3) 汉语水平因素通过“元认知阶梯”调节给养感知与解读的深度, 驱动AI使用策略从初级水平的替代性使用, 经中级水平的支架性使用, 向高级水平的协同性使用演进。

综上所述, 学习者个体特征与AI工具给养实现之间的关系, 并非简单的直接决定, 而是通过调节“感知-解读-行动”路径中的“解读”环节来实现的。IDA模型较好地揭示了这一差异化机制。

不过, 鉴于本研究样本量有限, 且来自单一院校, 得出结论的普适性有待进一步验证, 所构建的IDA模型尚属初步的理论模型, 有待后续研究在更大范围、更多样本中加以检验与修正。本研究仅是生态给养理论引入国际汉语教学领域的初步尝试, 在理论理解的深化、概念框架的细化、应用场景的拓展及适配性验证等方面, 仍有较大的探讨空间。未来可以从跨文化比较、多模态给养分析、长期追踪研究等方向展开更深入的研究。

基金项目

本文为国家语委科研项目“中国优秀传统文化特色领域术语建设与传播研究”(YB145-116)、中国传媒大学中央高校基本科研业务费专项资金项目“中文国际传播的全媒体传播体系构建与实践路径研究”(CUC25GT17)的阶段性成果。

参考文献

- [1] Gibson, J.J. (1979) *The Ecological Approach to Visual Perception*. Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- [2] Van Lier, L. (2004) *The Ecology and Semiotics of Language Learning: A Sociocultural Perspective*. Kluwer Academic.
- [3] 秦丽莉, 徐锦芬. 二语习得“生态给养”理论研究的哲学根源、学科属性与研究现状[J]. 外国语(上海外国语大学学报), 2025, 48(4): 70-82.
- [4] Hampel, R. and Stickler, U. (2012) The Use of Videoconferencing to Support Multimodal Interaction in an Online Language Classroom. *ReCALL*, 24, 116-137. <https://doi.org/10.1017/s095834401200002x>
- [5] Song, Y. and Ma, Q. (2021) Affordances of a Mobile Learner-Generated Tool for Pupils' English as a Second Language Vocabulary Learning: An Ecological Perspective. *British Journal of Educational Technology*, 52, 858-878. <https://doi.org/10.1111/bjet.13037>
- [6] Qin, L. and Wei, R. (2021) Investigating Affordance in Technology-Enriched Language Learning Environment through

- Exploring Students' *Perezhivaniya*. *Chinese Journal of Applied Linguistics*, **44**, 187-202.
<https://doi.org/10.1515/cjal-2021-0011>
- [7] Zhang, R., Zou, D. and Cheng, G. (2025) ChatGPT Affordance for Logic Learning Strategies and Its Usefulness for Developing Knowledge and Quality of Logic in English Argumentative Writing. *System*, **128**, Article ID: 103561.
<https://doi.org/10.1016/j.system.2024.103561>
- [8] Chen, Z.Q., Zhu, X.H., Lu, Q. and Wei, W. (2024) L2 Students' Barriers in Engaging with Form and Content-Focused AI-Generated Feedback in Revising Their Compositions. *Computer Assisted Language Learning*, **39**, 715-735.
<https://doi.org/10.1080/09588221.2024.2422478>
- [9] Kessler, G. (2018) Technology and the Future of Language Teaching. *Foreign Language Annals*, **51**, 205-218.
<https://doi.org/10.1111/flan.12318>
- [10] Xie, Y., Chen, Y. and Ryder, L.H. (2019) Effects of Using Mobile-Based Virtual Reality on Chinese L2 Students' Oral Proficiency. *Computer Assisted Language Learning*, **34**, 225-245. <https://doi.org/10.1080/09588221.2019.1604551>
- [11] 秦丽莉, 戴炜栋. 生态视阈下大学英语学习环境给养状况调查[J]. 现代外语, 2015, 38(2): 227-237+292.
- [12] 秦丽莉, 欧阳西贝, 何艳华. 信息技术环境下语言教学/学习活动系统的“生态给养”转化有效性研究[J]. 外语教学与研究, 2021, 53(2): 251-262+320.
- [13] Gardner, R.C. and Lambert, W.E. (1972) *Attitudes and Motivation in Second-Language Learning*. Newbury House.
- [14] Davis, F.D. (1989) Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, **13**, 319-340. <https://doi.org/10.2307/249008>